

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開実用新案公報 (U)**

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-50211

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl.⁵
F 16 H 1/06
A 47 C 7/00
F 16 H 55/08

識別記号 庁内整理番号
9240-3 J
6858-3 K
Z 8012-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全2頁)

(21)出願番号 実願平3-110159

(22)出願日 平成3年(1991)12月13日

(71)出願人 390001236

ナイルス部品株式会社

東京都大田区大森西5丁目28番6号

(72)考案者 稲部 真也

東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイ

ルス部品株式会社内

(72)考案者 木立 進也

東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイ

ルス部品株式会社内

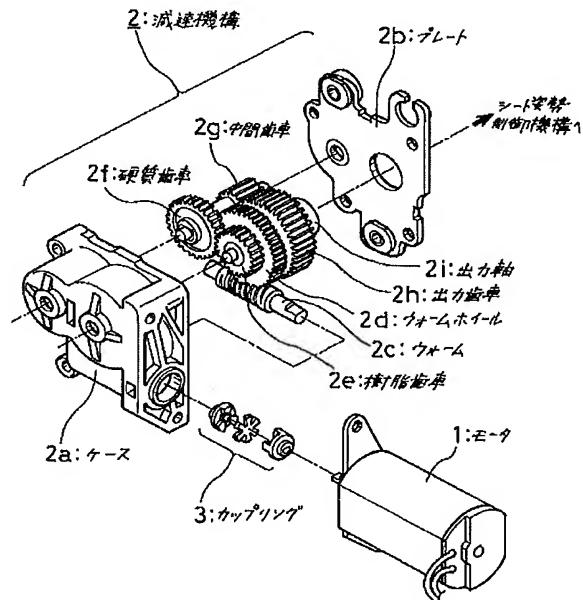
(74)代理人 弁理士 松田 克治

(54)【考案の名称】 車両用モータアクチュエータの減速機構

(57)【要約】

【目的】 車室内に配置する車両用モータアクチュエータの減速機構に於いて異音の防止や、軽量化及び低コスト化のために合成樹脂製の歯車を採用する場合に、この樹脂歯車の強度を強める。

【構成】 減速機構2は、樹脂歯車2eと、この樹脂歯車2eに噛み合う硬質歯車2fとを備える。樹脂歯車2eの歯厚は硬質歯車2fの歯厚に比して長く設定する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂製の樹脂歯車と、該樹脂歯車に噛合し且つ該樹脂歯車に比べて強度の強い硬質歯車とを備えた車両用モータアクチュエータの減速機構に於いて、前記樹脂歯車の歯厚を前記硬質歯車の歯厚に比して長く設定したことを特徴とする車両用モータアクチュエータの減速機構。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の好適な実施例を示す分解斜視図である。

*

2

* 【図 2】 図 1 に示す樹脂歯車の歯部の寸法関係を示す説明図である。

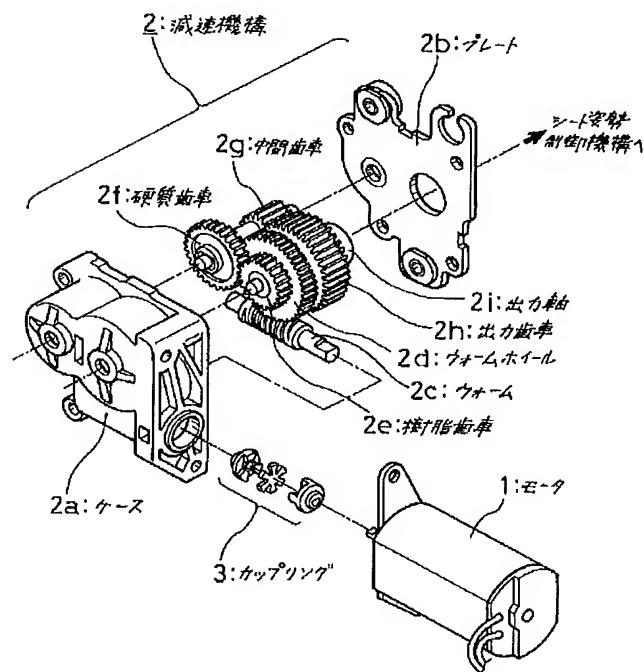
【図 3】 図 1 に示す硬質歯車の歯部の寸法関係を示す説明図である。

【符号の説明】

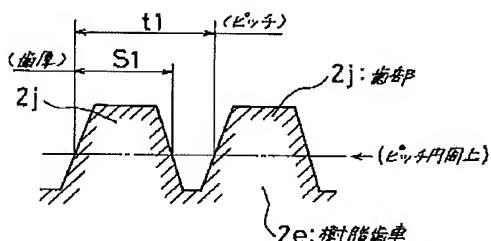
- 1 モータ
- 2 減速機構
- 3 カップリング
- 2e 樹脂歯車
- 2f 硬質歯車

10 2f 硬質歯車

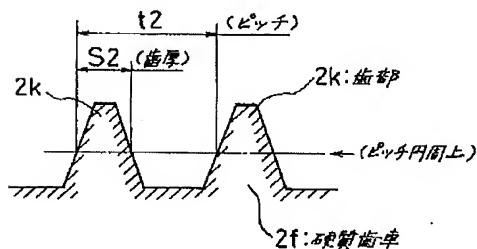
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、車両のシート姿勢制御装置等に使用する車両用モータアクチュエータの減速機構の改良に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、車両のシート、ウインドー、ドアロック及びワイパー等を作動するためのモータアクチュエータが周知である。このモータアクチュエータは、モータの回転を減速しつつ高トルクを得るために歯車を組合せた減速機構を備えていた。例えば、特開昭62-46744号公報は、ウォームギヤ、中間ギヤ、小径ギヤ部及び大径ギヤ部等から成る減速機構を備えたワイパーモータを示している。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、車両用のモータアクチュエータの中で、特にシート姿勢制御装置等に使用するモータアクチュエータは、車室内に配置する関係で異音を発生せず静かな作動をすることが要求されていた。この要求に答えるべく減速機構を構成する複数の歯車の一部の歯車を合成樹脂製にした場合、強度的に弱く応力によって歯車の歯が破損したり欠損するといった事故を生じていた。

【0004】**【課題を解決するための手段】**

本考案は、上記した課題に対処するものであり、車室内に配置する車両用モータアクチュエータの減速機構に於いて異音の発生の防止や、軽量化及び低コスト化のために合成樹脂製の歯車を採用する場合に、この樹脂歯車の強度を強めることを目的とする。

本考案は、上記目的を達成する為に、合成樹脂製の樹脂歯車と、該樹脂歯車に適合し且つ該樹脂歯車に比べて強度の強い硬質歯車とを備えた車両用モータアクチュエータの減速機構に於いて、前記樹脂歯車の歯厚を前記硬質歯車の歯厚に比

して長く設定したことを特徴とする車両用モータアクチュエータの減速機構を提供する。

【0005】

【実施例】

図1は本考案の好適な実施例を示す分解斜視図であって、シート姿勢制御装置に使用するモータアクチュエータを例示している。

同図に於いて、1はモータ、2は減速機構及び3はカップリングであり、モータ1及びカップリング3は周知のものである。

【0006】

上記減速機構2につき詳細を説明する。

該減速機構2は、ケース2a及びプレート2bと、このケース2a及びプレート2bによって支持したウォーム2c、ウォームホイール2d、樹脂歯車2e、硬質歯車2f、中間歯車2g、出力歯車2h及び出力軸2iで構成したものである。

上記各歯車は、モータ1の回転がウォーム2c→ウォームホイール2d→樹脂歯車2e→硬質歯車2f→中間歯車2g→出力歯車2h→出力軸2iの経路で伝達し、そして減速する組み合わせ構成としている。

【0007】

ウォームホイール2dと樹脂歯車2eとは、例えば、住友化学製CA1440の強化ナイロン等の合成樹脂によって一体的に成型したものであり、樹脂歯車2eの歯厚S1は硬質歯車2fの歯厚S2に対して約2倍の厚さに設定してある。上記硬質歯車2fは、快削鋼等の金属材料で形成している。図2及び図3は、それぞれ樹脂歯車2e及び硬質歯車2fの歯部2j, 2kの寸法関係を図示したものである。先ず図2は樹脂歯車2eの寸法関係を示しており、同図中のS1は樹脂歯車2eのピッチ円周上に於ける歯厚を、t1は歯部2j, 2j間のピッチを示している。そして歯厚S1=2/3×t1の関係に寸法を設定している。一方、図3は硬質歯車2fの寸法関係を示しており、同図中のS2は硬質歯車2fのピッチ円周上に於ける歯厚を、t2は歯部2k, 2k間のピッチを示している。そして歯厚S2=1/3×t2の関係に寸法を設定している。尚、樹脂歯車2e

と硬質歯車2fとは噛合させるためにそれぞれのピッチ t_1 , t_2 を同一寸法に設定していることは言うまでもない。

【0008】

上記構成のモータアクチュエータは次のように作動する。

モータ1は、シートコントローラ（図示せず）やシート操作スイッチ（図示せず）等からの励磁電流を受けて回転する。この回転トルクは、カップリング3を介してウォーム2cに伝達され、ウォームホイール2d、樹脂歯車2e、硬質歯車2f、中間歯車2g及び出力歯車2hによって高トルクに変換される。この高トルクは、出力軸2iからシート姿勢制御機構（図示せず）に伝達し、シートの例えばリフタやスライダ等を作動し、シートの姿勢を所望の姿勢に調整する。

【0009】

【考案の効果】

本考案は、叙上のごとく樹脂歯車の歯厚を該樹脂歯車に噛合する硬質歯車の歯厚に比して長く設定したことに特徴があり、車室内に配置する車両用モータアクチュエータの減速機構に於いて異音の発生の防止や、軽量化及び低コスト化のために合成樹脂製の歯車を採用する場合に、この樹脂歯車の強度を強くすることができ、性能及び信頼性が向上するといった効果を奏する。